

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL FUNGSI KOMPOSISI

Pipin Trianingsih¹, Noerhasmalina², Binti Anisaul Khasanah^{3*}

^{1,2,3*} Universitas Muhammadiyah Pringsewu Lampung, Pringewu, Indonesia

*Corresponding author. Kalirejo, 34174, Lampung, Indonesia.

E-mail: pipin.17030008@student.ac.id¹
noerrhasmalina@umpri.ac.id²
bintianisaul@umpri.ac.id^{3*}

Received 12 July 2022; Received in revised form 17 July 2022; Accepted 14 August 2022

ABSTRAK

Masih terdapat banyak siswa mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika yaitu fungsi komposisi. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan persentase rata-rata siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi serta mendeskripsikan kriteria tingkat kesalahan siswa berdasarkan jenis-jenis kesalahan yaitu kesalahan konsep, prinsip, dan operasi. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Subjek penelitian yaitu siswa kelas XI Akuntansi SMK Muhammadiyah 1 Pringsewu dengan objek penelitian kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan wawancara. Analisis dalam penelitian ini menggunakan teknik persentase, dan keabsahan data menggunakan triangulasi teknik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa melakukan kesalahan konsep sebesar 43 % pada kriteria sedang, kesalahan prinsip 44 % pada kriteria sedang, dan kesalahan operasi 60 % pada kriteria tinggi.

Kata kunci : Fungsi Komposisi; Kesalahan Konsep; Kesalahan Operasi; Kesalahan Prinsip

ABSTRACT

There are still many students who have errors in solving math problems, namely the composition function. This study aims to describe the average percentage of students who make mistakes in solving compositional function questions and to describe the criteria for student error rates based on the types of errors, namely conceptual, principle, and operational errors. This type of research is qualitative research. The research subjects were students of class XI Accounting at SMK Muhammadiyah 1 Pringsewu with the object of research being student errors in solving math problems. Data collection techniques using tests and interviews. The analysis in this study uses the percentage technique, and the validity of the data using triangulation techniques. The results of this study indicate that students make conceptual errors of 43% on the medium criteria, the principle error of 44% on the medium criteria, and 60% operating errors on the high criteria.

Keywords: Function Composition; Concept Error; Operation Error; Principle Error

Pendahuluan

Matematika adalah sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah yang dinilai memegang peranan sangat penting bagi kehidupan manusia guna memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, selain itu juga matematika dapat meningkatkan pengetahuan siswa, hal tersebut sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh (Sholekah et al., 2017) matematika diperlukan oleh siswa untuk memenuhi kebutuhan guna memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai dengan konsep paling kompleks. Oleh karena itu, matematika diajarkan pada semua jenjang sekolah dari tingkat dasar

hingga perguruan tinggi. Namun, hal tersebut berbanding terbalik dengan kenyataan karena siswa menganggap matematika sebagai suatu mata pelajaran yang sulit untuk dipahami. Hal ini mungkin karena matematika matematika memiliki objek yang abstrak dan ilmiah yang memerlukan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kritis sehingga siswa lebih sering mengalami kesulitan dalam memahami materi pembelajaran matematika dibandingkan dengan pelajaran yang lain (Anwar & Asriani, 2013). Pemahaman konsep matematika siswa yang kurang baik terhadap matematika akan mengakibatkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal. Kesalahan dapat diartikan sebagai kekeliruan atau penyimpangan dari sesuatu yang benar, prosedur yang ditetapkan sebelumnya atau penyimpangan dari suatu yang diharapkan. Hal ini selaras dengan (Wulandari & Resta 2018) yang menyatakan bahwa kesalahan adalah kekeliruan yang diperbuat oleh seseorang dalam menyelesaikan tugas yang dipercayakan padanya. Kesalahan dalam matematika merupakan kekeliruan terhadap sesuatu yang benar yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Selaras dengan pendapat yang dikemukakan oleh (Hidayati, 2019) apabila siswa tidak memahami konsep dari suatu materi maka akan berdampak pada materi yang akan dipelajari selanjutnya, sehingga siswa akan mengalami kesulitan dalam memahami materi tersebut dan pada akhirnya melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal. Demikian pula menurut Lerner dalam (Abdurrahman, 2012) kesalahan umum yang dilakukan oleh anak dalam menyelesaikan tugas matematika yaitu kurangnya pemahaman tentang simbol, nilai tempat, perhitungan, penggunaan proses yang keliru, dan tulisan yang tidak terbaca.

Diperlukan adanya analisis dalam menyelesaikan soal guna untuk mencari alternatif pemecahannya sehingga kesalahan siswa dapat dihindari dikemudian hari. Hasil dari analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal dapat memberikan guru informasi guna untuk memberikan bimbingan yang tepat sehingga keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal bertambah baik. Hal ini sejalan dengan (Sularningsih et al., 2018) bahwa kesalahan siswa dapat dijadikan sebagai pedoman untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai dan memahami materi yang telah diberikan sebelumnya.

Ada beberapa keterampilan yang perlu dimiliki oleh siswa untuk menyelesaikan soal-soal matematika. Menurut (Wahyuddin, 2016) ada beberapa faktor yang harus dimiliki siswa agar memperoleh hasil belajar yang baik yaitu kemampuan dalam menyelesaikan soal meliputi: kemampuan menuliskan aspek yang diketahui, kemampuan menuliskan aspek yang ditanyakan, kemampuan membuat model matematika, kemampuan menyelesaikan model matematika, dan kemampuan menjawab pertanyaan soal. Adapun letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika menurut (Utami, 2017) adalah siswa tidak menyatakan suatu masalah, tidak menentukan apa sebenarnya yang ditanyakan dan harus diselesaikan pada suatu permasalahan, siswa kurang memahami informasi apa yang ada pada permasalahan, siswa kurang cermat dalam menghitung serta kurang memahami konsep. Menurut (Manibuy, 2014) jenis-jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal yaitu kesalahan konsep, kesalahan prinsip, dan kesalahan operasi. Selanjutnya (Wulandari & Resta, 2018) mengatakan bahwa

kesalahan konsep adalah kesalahan siswa dalam menafsirkan dan menggunakan konsep matematika, kesalahan prinsip adalah kesalahan siswa dalam menafsirkan rumus-rumus matematika, serta kesalahan operasi adalah kesalahan siswa dalam menggunakan operasi dalam matematika. Berdasarkan pendapat dari para ahli sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa kesalahan yang sering dialami siswa antara lain kesalahan konsep, kesalahan prinsip, dan kesalahan operasi. Kesalahan konsep merupakan kesalahan yang dilakukan siswa yang berkaitan dengan konsep, kesalahan prinsip adalah kesalahan siswa dalam penggunaan rumus-rumus matematika, dan kesalahan operasi adalah kesalahan siswa dalam melakukan perhitungan dalam menyelesaikan soal matematika.

Berdasarkan hasil dari wawancara dan observasi yang dilakukan oleh peneliti di SMK Muhammadiyah 1 Pringsewu pada pra penelitian, guru mengungkapkan bahwa hasil belajar matematika belum tercapai secara maksimal terkhususnya yang terjadi pada kelas XI Akuntansi masih terdapat banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi hal tersebut terlihat dari hasil pekerjaan siswa dan hasil belajar yang masih berada di bawah KKM yaitu 66 % dari 26 siswa. Menurut (Nurfalah & Zanthly, 2020) hasil belajar rendah merupakan salah satu tanda terdapat kesalahan dalam proses menyelesaikan persoalan matematika. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi.

Terdapat penelitian sebelumnya tentang analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal diantaranya: penelitian yang telah dilakukan oleh (Wulandari & Resta, 2018) pada materi lingkaran kelas VII SMP. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat 4 kesalahan yang dilakukan oleh siswa yaitu kesalahan konsep, kesalahan prinsip, kesalahan operasi, dan kesalahan karena kecerobohan. Kesalahan yang dominan dilakukan oleh siswa adalah kesalahan operasi dan kesalahan kecerobohan. Selain itu, (Suryana et al., 2019) dalam penelitiannya menunjukkan letak atau jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal dan persentase dari masing-masing jenis kesalahan. Dalam penelitian ini peneliti mengambil subjek siswa SMK karena dianggap lebih besar dalam melakukan kesalahan. Hal ini dikarenakan kurikulum SMK lebih banyak memuat mata pelajaran sesuai dengan jurusan, dan kurang terfokus pada mata pelajaran matematika. Pada penelitian ini peneliti juga ingin melihat tiga jenis kesalahan yang dianggap paling sering dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika yaitu kesalahan konsep, kesalahan prinsip, dan kesalahan operasi kriteria tingkat kesalahannya. Siswa dikatakan melakukan kesalahan konsep jika melakukan kesalahan dalam merepresentasikan konsep-konsep yang ada pada soal. Siswa dikatakan melakukan kesalahan prinsip jika melakukan kesalahan dalam menggunakan rumus matematika, tidak menuliskan jawaban akhir soal, dan kesalahan tidak jelas menuliskan jawaban akhir soal. Sedangkan siswa dikatakan melakukan kesalahan operasi jika melakukan kesalahan dalam melakukan operasi atau perhitungan.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan berapa besar persentase rata-rata banyaknya siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal

fungsi komposisi siswa kelas XI Akuntansi SMK Muhammadiyah 1 Pringsewu, serta untuk mendeskripsikan kriteria tingkat kesalahannya apakah berada pada tingkat sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, atau sangat tinggi. Dengan mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi dapat dijadikan evaluasi bagi para pendidik agar dapat memberikan pemahaman yang baik kepada siswa terhadap materi yang diajarkan, sehingga siswa tidak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal dikemudian hari.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi serta untuk mendeskripsikan kriteria tingkat kesalahannya. Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI Akuntansi SMK Muhammadiyah 1 Pringsewu semester ganjil tahun ajaran 2020-2021 yang berjumlah 26 siswa. Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi. Pengumpulan data dilakukan dengan metode tes berbentuk uraian yang berjumlah 4 butir soal dan metode wawancara dengan jenis wawancara semiterstruktur. Metode tes digunakan untuk mengetahui letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi. Sebelum instrumen tes digunakan, sebelumnya dilakukan validasi oleh ahli yaitu Robia Astuti, M.Pd selaku ahli matematika dan Umi Kholidah, M.Pd. selaku ahli Bahasa Indonesia. Sedangkan metode wawancara digunakan untuk memudahkan menggali informasi mengenai kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi. Wawancara yang digunakan merupakan wawancara semi terstruktur dengan menggunakan pedoman wawancara. Sebelum pedoman wawancara digunakan terlebih dahulu dilakukan validasi oleh Umi Kholidah, M.Pd. selaku ahli Bahasa Indonesia. Peneliti mengumpulkan data melalui tes kepada seluruh subjek penelitian untuk mengetahui letak kesalahan masing-masing siswa, selanjutnya berdasarkan hasil tes peneliti melakukan wawancara untuk mengkonfirmasi hasil jawaban siswa yang diperoleh melalui tes. Data hasil tes kemudian dibandingkan dengan data hasil wawancara untuk selanjutnya ditarik kesimpulan letak kesalahan siswa dan presentase siswa yang melakukan kesalahan berdasarkan indikator yang telah ditentukan. Analisis data dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik persentase, dengan keabasaan data menggunakan triangulasi teknik yaitu dengan membandingkan hasil tes dengan hasil wawancara masing-masing siswa.

Peneliti memberikan gambaran dalam penelitian ini yaitu proses analisis data hasil tes menggunakan indikator jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal, dengan acuan diantaranya: siswa dikatakan melakukan kesalahan konsep apabila melakukan kesalahan dalam merepresentasikan konsep-konsep yang ada pada soal. Kemudian siswa dikatakan melakukan kesalahan prinsip apabila tidak menggunakan rumus matematika dengan benar, dan tidak menuliskan jawaban akhir atau tidak jelas dalam menuliskan jawaban akhir. Untuk selanjutnya siswa dikatakan melakukan kesalahan operasi apabila salah dalam melakukan perhitungan.

Setelah melakukan analisis data hasil tes guna untuk mengetahui letak atau jenis kesalahan yang dilakukan siswa, kemudian dilakukan wawancara untuk

memastikan hasil tes siswa sesuai dengan hasil wawancara. Selanjutnya akan dihitung berapa banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal berdasarkan indikator jenis kesalahan, kemudian dihitung persentase siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi dan mencari persentase rata-ratanya. Untuk selanjutnya hasil tersebut dikonversikan dengan Tabel 1 untuk melihat kriteria tingkat kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal.

Tabel 1. Pedoman Kriteria Tingkat Kesalahan Siswa

Interval	Tingkat Kesalahan
$0\% \leq P < 20\%$	Sangat Rendah
$20\% \leq P < 40\%$	Rendah
$40\% \leq P < 60\%$	Sedang
$60\% \leq P < 80\%$	Tinggi
$80\% \leq P < 100\%$	Sangat Tinggi

Setelah melakukan analisis data hasil tes, kemudian tahapan selanjutnya peneliti melakukan triangulasi data dengan membandingkan data hasil tes dan data hasil wawancara, yang bertujuan untuk menguji kredibilitas guna mendapatkan hasil analisis data yang valid.

Hasil dan Pembahasan

Setelah melakukan proses analisis data diperoleh bahwa kesalahan konsep dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 1 Pringsewu sebesar 43 %, kesalahan prinsip dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 1 Pringsewu sebesar 44 %, dan kesalahan operasi dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 1 Pringsewu sebesar 60 %.

Setelah mengetahui persentase rata-rata kesalahan yang dialami banyak siswa dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi, kemudian dikonversikan dengan Tabel 1 mengenai pedoman kriteria tingkat kesalahan, diperoleh hasil sebagai berikut :

Kesalahan Konsep

Persentase rata-rata banyaknya siswa yang melakukan kesalahan konsep dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi sebesar 43 % terletak pada interval $20\% \leq P < 40\%$ atau terletak pada kriteria sedang. Untuk memberikan gambaran bagaimana kesalahan konsep kepada pembaca, peneliti memberikan contoh dari hasil analisis data salah satu subjek penelitian, yaitu seperti yang terlihat pada Gambar 1 sebagai berikut :

1. $(f \cdot g)(x)$
 $(f(x)) \cdot (g(x))$
 $(3x - 9x^2) \cdot (x^2 + 9)$
 $3x - 9x^2$
 $\bullet (f \cdot g)(x) = (f(x) \cdot g(x))$
 $= (3x - 9x^2 + 9) \cdot (3x - 9x^2 + 9)$
 $= (9x - 27x^2) \cdot (27x - 81x^2)$
 $= 9x - 27x + 27x^2 - 81x^2$

Gambar 1. Lembar Jawaban Subjek AB pada butir soal nomor 1

Dari Gambar 1 terlihat subjek AB melakukan kesalahan dalam merepresentasikan konsep-konsep yang ada pada soal yaitu siswa tidak mampu menentukan apa diketahui dan ditanyakan dalam soal dan kesalahan dalam membuat model matematika tidak sesuai dengan pemahaman soal. Setelah diklarifikasi dengan menggunakan wawancara subjek AB pada nomor 1 menjelaskan bahwa subjek AB kurang memahami materi fungsi komposisi sehingga membuat subjek AB melakukan kesalahan, seperti yang ditunjukkan pada wawancara berikut ini :

- P : Pada nomor 1 coba jelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal!
- AB : (menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan soal)
- P : Itu kamu dapat menjelaskan
- AB : Saya kurang paham bagaimana langkah-langkah dalam menjawab soal kak.
- P : Apakah kamu sudah terbiasa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?
- AB : Iya kak, karena kurang paham bagaimana langkah langkah dalam menyelesaikannya.
- P : Coba jelaskan bagaimana cara kamu dalam memodelkan matematika soal tersebut?
- AB : Saya membuat model matematika sama dengan seperti mencari fungsi komposisi.
- P : Jadi pada materi ini kamu kurang memahaminya?
- AB : Iya kak, saya kurang paham jadi saya mungkin kurang bisa dalam menjawabnya.

Berdasarkan hasil analisis tes dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek AB melakukan kesalahan konsep, yaitu kesalahan dalam membuat model matematika tidak sesuai dengan pemahaman soal.

Kesalahan paling dominan yang dilakukan oleh siswa yaitu kesalahan dalam merepresentasikan konsep-konsep yang ada pada soal, kesalahan tersebut terjadi karena siswa kurang memahami konsep dan materi, hal tersebut sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh (Imswatama, 2016) kesalahan konsep terjadi karena siswa tidak memahami konsep dengan baik dan penguasaan materi.

Kesalahan Prinsip

Persentase rata-rata banyaknya siswa yang melakukan kesalahan prinsip dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi sebesar 44 % terletak pada interval $40\% \leq P < 60\%$ atau terletak pada kriteria sedang. Untuk memberikan gambaran bagaimana kesalahan prinsip kepada pembaca, peneliti memberikan contoh hasil analisis data salah satu subjek penelitian, yaitu seperti yang terlihat pada Gambar 2 sebagai berikut :

② Diketahui $p(x) = 2x - 3$
 $g(x) = x - 2$

Di tanya $(p \times g)(x)!$

Penyelesaian
 $= (2x - 3)(x - 2)$
 $= (2x + 6)$

Jadi hasil dari $(p \times g)(x)$ adalah $= (2x + 6)$

Gambar 2. Lembar Jawaban Subjek FIP pad butir soal nomor 2

Dari Gambar 1 terlihat bahwa pada butir soal nomor 2 subjek FIP melakukan kesalahan tidak menuliskan rumus matematika, dan kesalahan tidak jelas menuliskan jawaban akhir soal. Setelah diklarifikasi dengan menggunakan wawancara subjek FIP pada nomor 2 lupa tidak menuliskan rumus matematika dan tidak jelas dalam menuliskan jawaban akhir soal. Seperti ditunjukkan pada wawancara berikut ini :

- P : Untuk nomor 2 mengapa kamu tidak menuliskan rumusnya?
FIP : Iya kak saya lupa
P : Dan untuk kesimpulan dari soal tersebut bagaimana?
FIP : Saya kurang paham kak, jadinya saya menuliskannya seperti itu saja.

Berdasarkan hasil analisis tes dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek FIP melakukan kesalahan prinsip, yaitu kesalahan tidak menuliskan rumus matematika dan kesalahan tidak jelas dalam menuliskan jawaban akhir soal.

Kesalahan paling dominan yang dilakukan oleh siswa yaitu kesalahan dalam menggunakan rumus matematika, tidak menuliskan jawaban akhir soal atau tidak jelas dalam menuliskan jawaban akhir, kesalahan tersebut terjadi karena siswa lupa terhadap rumus yang seharusnya digunakan, kesalahan dalam menggunakan aturan-aturan rumus matematika, hal tersebut sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh (Sari, 2019) siswa sering lupa terhadap rumus yang seharusnya dipergunakan sehingga langkah pengerjaan yang mereka lakukan sering kali terhenti tanpa adanya penyelesaian akhir. Kemudian (Manibuy, 2014) menambahkan bahwa letak pada kesalahan prinsip adalah kesalahan dalam menggunakan aturan-aturan rumus matematika, dan tidak menuliskan jawaban akhir soal secara lengkap dan benar bahkan tidak menuliskan jawaban akhirnya.

Kesalahan Operasi

Persentase rata-rata banyaknya siswa yang mengalami kesalahan operasi dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi sebesar 60 % terletak pada interval $60\% \leq P < 80\%$ atau terletak pada kriteria tinggi. Untuk memberikan gambaran bagaimana kesalahan operasi kepada pembaca, peneliti memberikan contoh hasil analisis data salah satu subjek penelitian, yaitu seperti yang terlihat pada Gambar 3 sebagai berikut :

Diketahui = $f(x) = 2x - 1$
 $g(x) = 4x + 5$
 $h(x) = 2x - 3$

Ditanya = $(g \circ (f \circ h))(x) \dots ?$
Misalkan $n(x) = (f \circ h)(x)$
 $n(x) = f(g(x))$
 $= 2(4x + 5) - 1$
 $= 8x + 10 - 1$
 $n(x) = 8x + 9$
 $(g \circ (f \circ h))(x) = g(n(x))$
 $= 4(8x + 9) + 5$
 $= 32x + 36 + 5$
 $= 32x + 41$
Jadi $(g \circ (f \circ h))(x) = 32x + 41$

Gambar 3. Lembar Jawaban Subjek FIP pada butir nomor 3

Dari Gambar 3 terlihat bahwa pada butir soal nomor 3 subjek FIP melakukan kesalahan perhitungan pada saat melakukan operasi aljabar. Setelah diklarifikasi dengan menggunakan wawancara subjek FIP pada nomor 3 melakukan kesalahan perhitungan aljabar karena tidak memahami bagaimana operasi aljabar, seperti yang ditunjukkan pada wawancara berikut ini :

- P : Kita lanjut ke nomor 3 ya, pada nomor 3 kamu paham tidak apa yang kamu kerjakan ?
FIP : Paham kak
P : Pada nomor 3 terdapat tiga fungsi pembentuk fungsi komposisi, jadi langkah awal dalam mengerjakannya bagaimana ?
FIP : Dimisalkan terlebih dahulu kak
P : Iya benar, dan untuk operasinya?
FIP : Untuk operasinya saya kurang paham kak
P : Mengapa kamu kurang memahami tentang operasi aljabar?
FIP : Karena saya tidak terlalu memperhatikan guru ketika menjelaskan kak

Berdasarkan hasil analisis tes dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek FIP melakukan kesalahan operasi, yaitu kesalahan dalam perhitungan aljabar.

Kesalahan paling dominan yang dilakukan oleh siswa yaitu kesalahan dalam melakukan operasi atau perhitungan karena siswa kurang teliti dan kurang pemahaman bagaimana cara memanipulasi aljabar. (Vahlia et al., 2021) dalam penelitiannya menemukan bahwa siswa melakukan kesalahan karena siswa kurang teliti dan teledor saat menyelesaikan soal matematika. Sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh (Kulsum, 2020) kurangnya ketelitian dan kurangnya pemahaman siswa dalam memanipulasi aljabar menjadi penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal.

Selain itu, kesalahan operasi merupakan kesalahan yang dominan dilakukan oleh siswa karena siswa keliru mengoperasikan bilangan bulat yang negatif dan positif, serta siswa kurang memahami dalam mengoperasikan tanda, hal tersebut pun dituliskan dalam penelitian oleh (Suryana et al., 2019) bahwa kesalahan operasi yaitu melakukan kesalahan dalam penggunaan operasi hitung pengurangan, penjumlahan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat dan aljabar.

Kesimpulan dan Saran

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa persentase rata-rata banyaknya siswa yang mengalami kesalahan konsep dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi sebesar 43 % pada kriteria sedang. Persentase rata-rata banyaknya siswa yang mengalami kesalahan prinsip dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi sebesar 44 % pada kriteria sedang. Persentase rata-rata banyaknya siswa yang mengalami kesalahan operasi dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi sebesar 60 % pada kriteria tinggi.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan evaluasi bagi para pendidik agar dapat memberikan pemahaman yang baik kepada siswa terhadap materi yang diajarkan, sehingga siswa tidak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal dikemudian hari. Dan bagi penelitian selanjutnya diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan rujukan dalam menemukan solusi strategi pembelajaran yang tepat berdasarkan kesalahan siswa yang ditemukan.

Referensi

- Abdurrahman, M. (2012). *Anak Berkesulitan Belajar*. PT. Rineka Cipta.
- Anwar, B., & Asriani. (2013). Penerapan Pembelajaran Problem Solving untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika pada Materi SPLDV. *J. Pendidik. Mat.*, 4(2), 224–239.
- Hidayati, R. (2019). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Peersamaan Kudrat Siswa SMK Kesehatan. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 93–100.
<https://www.stkipbjm.ac.id/mathdidactic/index.php/math/article/view/524>
- Imswatama, A. (2016). Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri Analitik Bidang Materi Garis dan Lingkaran. *Suska Journal of Mathematics Education*, 2(1), 1–12. <https://doi.org/https://doi.org/doi:10.24014/sjme.v2i1.1368>
- Kulsum, S. I. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Limit Fungsi Aljabar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 3(4), 285–292.
- Manibuy, R. (2014). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Kuadrat Berdasarkan Taksonomi Solo pada Kelas X SMA Negeri 1 Plus di Kabupaten Nabire–Papua*. UNS (Sebelas Maret University).
- Nurfalah, I. A., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Kelas XI SMK dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Fungsi. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 31–43.
<https://mail.journal.unipdu.ac.id/index.php/jmpm/article/view/1795>
- Sari, F. A. (2019). Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Pada Mata Kuliah Matematika Terapan. *Journal of Sustainable Civil Engineering (JOSCE)*, 1(02), 15–22. <http://ejournal.lppm-unbaja.ac.id/index.php/josce/article/view/678>
- Sholekah, L. M., Anggreini, D., & Waluyo, A. (2017). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau Dari Koneksi Matematis Materi Limit Fungsi. *Wacana Akad. Maj. Ilm. Kependidikan*, 1(2), 151–164.
<https://doi.org/doi:10.30738/wa.v1i2.1413>
- Sularningsih, S., Battijanan, A., & AdiWidodo, S. (2018). Analisis Kesalahan dalam

- Menyelesaikan Masalah Matematika dengan Menggunakan Langkah Poliya Siswa SMK. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, 775–780.
- Suryana, S., Rosmaya, E., Sudarsono, N., & Sundawan, M. D. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Limit Fungsi Trigonometri. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 5(2), 152–161. <http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/jpmrafa/article/view/4343>
- Utami, A. S. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Komposisi Fungsi di SMK Bakti Purwokerto. *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*, 3(2), 48–56.
- Vahlia, I., Setiawati, N. N., Rahmatunnisa, N., & Susanti, R. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Ditinjau dari Perbedaan Gender Dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 148–160. <https://scholar.ummetro.ac.id/index.php/emteka/article/view/1162/532>
- Wahyuddin. (2016). Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Verbal. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 9(2), 148–160. <https://doi.org/10.24014/sjme.v2i2.2213>
- Wulandari, T., & Resta, E. L. (2018). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Lingkaran. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(3), 1693–1697.